

9/3,AB/1
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012927238
WPI Acc No: 2000-099074/200009
XRPX Acc No: N00-076459

Window roller blind, particularly for use in road vehicles

Patent Assignee: KOEHLER G (KOEHLER G)
Inventor: KOEHLER G
Number of Countries: 001 Number of Patents: 002
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 29913753	U1	19991223	DE 99U2013753	U	19990806	200009 B
DE 19922586	A1	20000210	DE 1022586	A	19990517	200015

Priority Applications (No Type Date): DE 1022586 A 19990517

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 29913753	U1	24		E06B-009/70	
DE 19922586	A1			E06B-009/70	

Abstract (Basic): DE 29913753 U1

Abstract (Basic):

NOVELTY - Each draw-out arm (4,4a) has at least two rod parts, which are joined to one another by an elastic component (12), in order to form an intended bending position of the draw-out arms with predetermined spring rigidity. A defined elastic binding movement of the draw-out arms is achievable vertically to the draw-out direction of the roller blind sheet.

DETAILED DESCRIPTION - The distance of the tractive strip (5) to the winding shaft (3) is variable by draw-out arms (4,4a), which at least at their one end section are fitted pivotably on a roller blind cassette (18) locating the winding shaft or on the tractive strip (5).

USE - As a window roller blind, particularly for road vehicles.

ADVANTAGE - Oscillations and vibrations caused by the travel of a road vehicle affecting the window roller blind can be suppressed.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure is a schematic presentation of a road vehicle window with the roller blind mechanism with one-part operating arms, as seen from the vehicle interior, vertically to the window plane in reduced dimensions.

winding shaft (3)
draw-out arms (4,4a)
tractive strip (5)
elastic component (12)
roller blind cassette (18)
pp; 24 DwgNo 1/5

LAST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 199 22 586 A 1

⑤ Int. Cl.⁷:
E 06 B 9/70
E 06 B 9/42
B 60 J 3/02

⑳ Aktenzeichen: 199 22 586.9
㉔ Anmeldetag: 17. 5. 1999
㉕ Offenlegungstag: 10. 2. 2000

DE 199 22 586 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

㉚ Anmelder:
Köhler, Gisbert, Dipl.-Ing., 85229 Markt Indersdorf,
DE

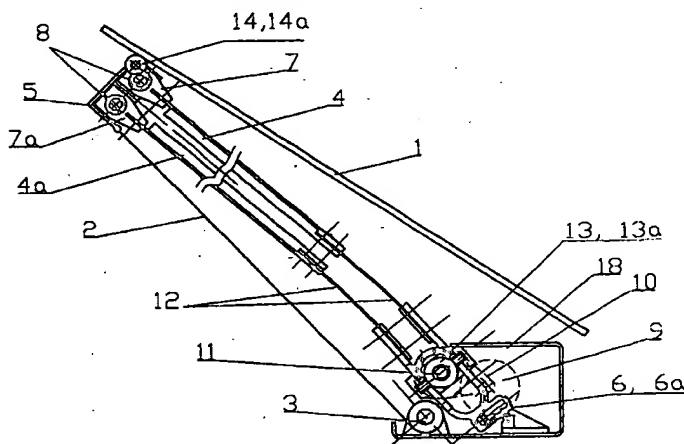
㉛ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Mechanismus für ein elektromechanisch zu betätigendes Fensterrollo, besonders für Kraftfahrzeuge

⑤7 Ein Fensterrollo enthält eine in Aufwickelrichtung federnd vorgespannte Wickelwelle 3, von der ein Rollotuch 2 mittels einer an der vorderen Kante dieses Rollotuches befestigten Zugleiste 5 und mittels eines mit der Zugleiste in Wirkverbindung stehenden elektromotorisch angetriebenen Mechanismus abgerollt werden kann, wobei Federelemente 12 vorgesehen sind, durch die eine elastische Andrückung der ausfahrenden Zugleiste 5 gegen die abzudeckende Fensterscheibe 1 vorgesehen sind.



DE 199 22 586 A 1

BD

Die Erfindung betrifft ein Fensterrollo mit einem fernbetätigbaren Antrieb, besonders zur Anwendung in Kraftfahrzeugen, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Derartige Rollos werden in Kraftfahrzeugen, z. B. an der Innenseite der Heckscheibe von Personenwagen aber auch an Seiten- und Frontscheiben von z. B. Reisebussen eingebaut, um Schutz vor Sonnenstrahlung oder einen Blendschutz bei Nachtfahrten zu bewirken. Da diese Rollos sich ausser Reichweite des Fahrers befinden, ist es zweckmässig, einen fernbedienbaren, vorzugsweise elektrischen Antrieb vorzusehen.

Da in Personenwagen der Einbauraum im Dachbereich äusserst knapp ist, hat es sich als sinnvoll erwiesen, Heckscheiben-Rollos in der Hutablage einzubauen und bei Bedarf von Blendschutz das Rollotuch von unten nach oben zu bewegen.

Dass diese Aufgabenstellung sinnvoll ist, bestätigen einige bekannte Lösungsvorschläge. So ist in der EP 0 237 845 ein Mechanismus beschrieben, bei dem zur Führung eines Rollo-Tuches entlang einer Fensterscheibe seitliche Schienen angebaut werden, die auch bei abgesenktem Rollo vorhanden sind. Da Kraftfahrzeug-Heckscheiben jedoch meist eine trapezförmige Fläche haben, ist es nicht zu vermeiden, dass bei der beschriebenen Bauart die Führungsschienen des Rollos störend im Blickfeld stehen.

Ähnliches gilt für die Konstruktion nach EP 0 093 934, bei der Zugschnüre auch bei abgesenktem Rollo senkrecht durch das Blickfeld der Heckscheibe verlaufen.

Dieser Nachteil wird bei anderen Lösungen vermieden, die in DE 35 39 313, FR 8905203 und DE 36 12 165 offenbart werden. Hier wird das Rollotuch mittels Hebeln in unterschiedlicher Anordnung nach oben bewegt, wobei diese Hebel im ausgefahrenen Zustand das Rollotuch freitragend halten und im eingefahrenen Zustand nicht sichtbar sind.

Doch auch die drei letztgenannten Bauarten befriedigen noch nicht alle Anforderungen: Um den Ablageplatz auf der Hutablage eines Personenwagens nicht unnötig zu verkleinern, sollte das Rollo so nahe wie möglich an der Fensterscheibe angeordnet werden können. Das Rollo folgt daher beim Ausfahren nahezu dem Neigungswinkel der Heckscheibe. Das bedeutet bei den meisten Personenwagen aber, dass die Ebene des ausgefahrenen Rollos um mehr als 45° von der Vertikalen abweicht.

Ein derart flach stehendes Rollo muss aus geometrischen Gründen gleichzeitig verhältnismässig lang sein und hat wegen der an seiner Oberkante anzuordnenden Zugleiste eine ungünstige Schwerpunktlage. Ein freitragendes Gebilde dieser Art kann durch Schwingungsanregung beim Fahrbetrieb leicht in Eigenschwingungen versetzt werden, die nicht nur die Fahrzeuginsassen irritieren, sondern auch zum vorzeitigen Ausfall des Bauteils führen.

Um nun solche Schwingungen nicht durch eine sehr steife und dadurch schwere und voluminöse Konstruktion des Betätigungsgestänges unterbinden zu müssen, bedarf es weiterer Lösungsgedanken für einen gattungsgemäßen Mechanismus für ein elektromechanisch zu betätigendes Fensterrollo zur bevorzugten Anwendung in Kraftfahrzeugen.

Hiermit ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung beschrieben, deren Lösung die Lehre des Anspruchs 1 darstellt; bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäss besteht das Fensterrollo aus einer Tuchbahn, deren eine Kante auf einer in Aufrollrichtung federnd gegenüber dem Fahrzeugkörper vorgespannten und drehbar gelagerten Wickelwelle befestigt ist, während die

andere Kante an einer Zugleiste befestigt ist. Diese Zugleiste steht in Wirkverbindung mit ein- oder mehrteiligen Hebeln, die sich am Fahrzeugkörper abstützen und mittels elektromechanischem Antrieb die Zugstange relativ zum Fahrzeugkörper bewegen können und so das Rollotuch von der Wickelwelle abrollen. Dabei bewegt sich die Ebene des ausgezogenen Rollotuches in einem spitzen Winkel auf die Fensterscheibe zu. Nach Auftreffen der Zugleiste auf der Fensterscheibe, vorzugsweise vor Erreichen der maximal ausgefahrenen Position der Hebel, sorgen elastische Elemente im Mechanismus dafür, daß diese sich so verformen können, daß einerseits die Bewegungsrichtung der Zugleiste nun der von der Fensterscheibe gebildeten Ebene folgen kann und andererseits durch die elastische Verformung eine Kraft entsteht, die die Zugleiste gegen die Fensterscheibe drückt und so für eine Verspannung des Hebelsystems sorgt.

Ein derartig verspanntes Rollo-Gestänge führt keine Eigenschwingungen mehr aus.

Die gestellte Aufgabe kann auch mit Federelementen gelöst werden, die zwischen dem Fahrzeugkörper und einer Rollokassette angeordnet werden. Eine Rollokassette ist ein starres Gehäuse, das Wickelwelle mit Tuch und Antriebselementen als einbaufertige Einheit enthält. Bei einer derartigen Ausführung muss zwar berücksichtigt werden, dass die gefederte Masse grösser wird, andererseits wird aber durch die Federelemente die Übertragung von Körperschall von den Antriebselementen auf den Fahrzeugkörper gedämpft.

In besonders vorteilhafter Weise werden die elastischen Elemente in den Betätigungshebeln angeordnet, um die federnd gelagerte Masse möglichst klein und die Resonanzfrequenz des Systems entsprechend hoch zu halten.

Bei der praktischen Gestaltung eines erfindungsgemäss relativ zur meist dreidimensional gewölbten Fensterscheibe unter Vorspannkraft stehenden Rollo-Zugleiste ist zu berücksichtigen, daß die Einbautoleranzen im System Fahrzeugkörper – Fensterscheibe – Zugleiste sehr gross sind. Nur eine sorgfältige Gestaltung und Dimensionierung der elastischen Elemente kann deshalb gewährleisten, daß einerseits eine ausreichende Vorspannkraft vorhanden ist aber andererseits der Antriebsmotor für die Bewegung der Hebel nicht durch zu hohe Verformungsarbeit in den elastischen Elementen überlastet wird.

Es ist daher nicht ausreichend der eher zufällig sich ergebenden unterschiedlichen Steifigkeit von Bauelementen zu vertrauen, man muss vielmehr bewusst Bauteile mit definierter und kontrollierter Elastizität einsetzen.

Als vorteilhaft erweist es sich, in den Hebelarmen blattfederförmige Elemente einzubauen, die in Bewegungsrichtung der Hebel steif sind, senkrecht dazu jedoch eine definierte federnde Nachgiebigkeit haben. Diese Wirkung kann mit besonderen Bauteilen z. B. Blattfedern oder zweckmässig gestalteten Gummi-Metall-Elementen erreicht werden, es ist aber auch vorstellbar, durch Formgestaltung einstückiger Hebel zum Ziel zu gelangen.

So hat ein Rohrstück, das in einem unteren Abschnitt flach gepresst wurde, auch die Eigenschaften, dass es über seine Länge unterschiedliche Flächenträgheitsmomente aufweist und quer zur flachen Stelle eine geringere Biegesteifigkeit aufweist als senkrecht dazu.

Nachfolgend wird der Mechanismus für ein elektromechanisch zu betätigendes Fensterrollo anhand von Zeichnungen, die lediglich bevorzugte Ausführungsformen darstellen, näher erläutert. Es zeigen:

Abb. 1 in schematischer Darstellung ein Kraftfahrzeug-Fenster mit erfindungsgemäßem Rollo-Mechanismus mit einteiligen Betätigungshebeln, gesehen aus dem Fahrzeug-Innenen, senkrecht zur Fensterebene in verkleinertem Maßstab.

Abb. 2 die gleiche Ansicht, jedoch mit zweiteiligen Betätigungshebeln

Abb. 3 einen Querschnitt durch Fenster und Rollo-Mechanismus, wobei das ausfahrende Rollotuch in dem Moment dargestellt ist, als die Zugleiste gerade auf die Fensterscheibe auftrifft.

Abb. 4 den gleichen Querschnitt, jedoch mit voll ausgefahrenem Rollotuch und in den Federelementen elastisch verformten Betätigungshebeln.

Abb. 5 eine Ausführung mit starren Hebeln, bei der die Elastizität durch Federelemente bewirkt wird, die zwischen der Rollokassette und dem Fahrzeugkörper angeordnet sind.

Die **Abb. 1** zeigt Rückfenster und Rollo in einer Draufsicht. Vor der Fensterscheibe 1 sieht man das Rollotuch 2, das zum Teil von der Wickelwelle 3 abgerollt ist und die Fensterfläche bereits teilweise abdeckt. An der oberen Kante des Rollotuches 1 erkennt man die Zugleiste 5, an der zwei Hebel 4 und 4a angreifen und die Hubbewegung bewirken.

Im dargestellten Beispiel enthält die Zugleiste 5 Gleitführungen 8, auf denen Gleitstücke 7 und 7a längsverschieblich angeordnet sind. Mit diesen Gleitstücken 7 und 7a sind die Hebel 4 und 4a drehbar verbunden. An ihrem unteren Ende sind die Hebel 4 und 4a in Drehpunkten 6 und 6a drehbar gegenüber einer Rollokassette 18 bzw. dem Fahrzeugkörper gelagert. Werden nun die Hebel 4 und 4a aus einer horizontalen Ruhestellung in eine zueinander entgegengesetzte Drehbewegung um die Drehpunkte 6 bzw. 6a versetzt, so richten sie sich auf, wobei die Gleitstücke 7 und 7a eine Längsbewegung entlang der Gleitführung 8 ausführen. Die Zugleiste 5 wird dabei unter Mitnahme des Rollotuches 2 angehoben.

In den Hebeln 4 und 4a sind Blattfeder-Elemente 12 integriert, die eine gezielte elastische Verformung der Hebel 4 und 4a senkrecht zu ihrer Bewegungsebene ermöglichen.

An den Enden der Zugleiste 5 sind Laufrollen 14 und 14a angeordnet, die ein reibungs- und geräuscharmes Gleiten der Zugleiste 5 entlang der Fensterscheibe 1 ermöglichen.

Im Beispiel der **Abb. 1** wurde als Drehantrieb für die Schwenkbewegung der Hebel 4 und 4a folgende Ausführung gewählt:

Ein Motor 9 treibt über ein untersetzendes Vorgelege 10 eine Welle 11 an, die achsparallel zur Wickelwelle 3 verläuft. An ihren Enden weist die Welle 11 je einen Abschnitt mit Links- und mit Rechtsgewinde auf. Auf diesen Gewindeabschnitten laufen Stellmutter 13 und 13a, die mit den Hebeln 4 und 4a drehfest aber längsverschieblich mittels einer Langloch-Führung verbunden sind.

Bei einer Drehbewegung der Welle 11 führen die Stellmutter 13 und 13a also eine zueinander entgegengesetzte Längsbewegung entlang der Welle 11 aus und bewirken dabei über die Langlochführung in den Hebeln 4 und 4a, daß diese eine zueinander entgegengesetzte Drehbewegung um die Drehpunkte 6 und 6a ausführen.

Die **Abb. 2** zeigt die gleiche Ansicht wie **Abb. 1**, jedoch wurde hier eine andere Kinematik zur Bewirkung der Hubbewegung der Zugleiste 5 gewählt:

An der Zugleiste 5 befinden sich zwei Drehgelenke 17 und 17a in denen zwei obere Hebelteile 16 und 16a drehbar gelagert sind. Diese sind wiederum über Drehgelenke 15 und 15a mit unteren Hebelteilen 18 und 18a verbunden. Diese unteren Hebelteile sind in Drehpunkten 6 bzw. 6a drehbar gegenüber der Rollokassette 18 gelagert.

Der Antrieb der Drehbewegung der unteren Hebel 18 und 18a um ihre Drehpunkte 6 und 6a erfolgt auch in diesem Beispiel wie bei **Abb. 1** beschrieben.

Werden die unteren Hebel 18 und 18a in eine Drehbewegung um ihre Drehpunkte 6 und 6a versetzt, so entsteht an den Gelenken 15 und 15a je eine vertikale Kraftkompo-

nente, die sich über die oberen Hebel 16 und 16a auf die Zugleiste 5 überträgt und entgegen der Federkraft der Wickelwelle 3 eine Bewegung dieser Zugleiste bewirkt. Voraussetzung für diesen Bewegungsablauf ist, daß die Hebelteile 16 und 18 bzw. 16a und 18a in ihrer Ruhestellung zueinander einen Winkel $> 0^\circ$, vorzugsweise $> 5^\circ$, einschließen.

In **Abb. 3** wird die aus **Abb. 1** bekannte Anordnung im Schnitt dargestellt, wobei die Haupt-Schnittebene etwa der x,z-Ebene des Kraftfahrzeuges entspricht. Das ausfahrende Rollo ist in dem Augenblick dargestellt, als die sich unter einem spitzen Winkel nach oben zur Fensterscheibe hinbewegende Zugleiste 5 mit ihren Laufrollen 14 und 14a auf die Fensterscheibe 1 auftrifft, die hier vereinfachend als ebene Platte dargestellt ist.

Das hier mittels eines Keters an der Zugleiste 5 befestigte Rollotuch 2 wird von der Wickelwelle 3 abgezogen. In der etwas grösser als **Abb. 1** wiedergegebenen Darstellung erkennt man besser die mit der Zugleiste 5 verbundenen und parallel zu ihr verlaufenden Gleitführungen 8 sowie die darauf geführten Gleitstücke 7 und 7a. Auch die untere Partie der Hebel 4 und 4a ist deutlicher zu erkennen mit der Langlochführung für die von der Welle 11 bewegten Stellmutter 13 und 13a und den Drehpunkten 6 bzw. 6a, in denen die Hebel 4 und 4a drehbar gegenüber der Rollokassette 18 gelagert sind.

Die in den Hebeln 4 und 4a integrierten Federelemente 12 ermöglichen die elastische Verformung dieser Hebel senkrecht zu ihrer Bewegungsebene.

In **Abb. 4** ist das Rollo in weiter ausgefahrenem Zustand dargestellt. Die elastische Verformung der Federelemente 12 ist zu erkennen und auch, daß die gegenüber **Abb. 3** fortgeschrittene Hubbewegung der Zugleiste entlang der als starr anzusehenden Fensterscheibe 1 nur durch diese Verformung der Federelemente 12 ermöglicht wird.

In **Abb. 5** ist eine andere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Die Hebel 4 und 4a sind hier steif ausgebildet und die zum Andruck der Laufrollen 14 und 14a gegen die Fensterscheibe 1 erforderliche Elastizität wird durch Federelemente 19 und 20 erzielt, die zwischen der Rollokassette 18 und dem Fahrzeugkörper angeordnet sind. Letzterer ist in der Zeichnung nur durch Schraffur angedeutet.

Patentansprüche

1. Elektromechanisch betätigtes Fensterrollo, besonders zur Anwendung in Kraftfahrzeugen, mit einer in Aufwickelrichtung federnd vorgespannten Wickelwelle, an der eine Kante eines Rollotuches befestigt ist, während die andere Kante mit einer Zugleiste verbunden ist, die im wesentlichen parallel zur Wickelwelle angeordnet ist und deren Abstand zur Wickelwelle mit mechanischen Mitteln, elektromotorisch angetrieben, veränderlich ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß elastische Elemente vorgesehen sind, welche eine elastische Bewegung der Zugleiste im wesentlichen senkrecht zur Ausziehrichtung des Hebelmechanismus bzw. des Rollotuches erlauben, bevor das Rollo den Endpunkt seiner Ausfahrbewegung erreicht hat.

2. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Mittel zur Veränderung des Abstands der Zugleiste von der Wickelwelle aus einem Paar Hebeln besteht, die mit einem Ende relativ zum Fahrzeugkörper drehbar gelagert sind, wobei diese Drehbewegung elektromotorisch antreibbar ist und die mit ihrem anderen Ende verschieblich in Erstreckungsrichtung der Zugleiste an der Zugleiste befestigt sind.

3. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die mechanischen Mittel zur Veränderung des Abstands der Zugleiste von der Wickelwelle aus einem Paar Doppelhebeln besteht, die mit einem Ende relativ zum Fahrzeugkörper drehbar gelagert sind, wobei diese Drehbewegung elektromotorisch antreibbar ist, die aus mindestens zwei Hebeln bestehen, die miteinander durch ein Drehgelenk verbunden sind und deren Endglied drehbar an der Zugstange befestigt ist.

4. Fensterrollo nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Elemente in den Hebeln integriert sind, die die Hubbewegung bewirken.

5. Fensterrollo nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Elemente zwischen dem Fahrzeugkörper und einem Gehäuseteil angeordnet sind, das alle beweglichen Teile des Fensterrollos trägt.

6. Fensterrollo nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Elemente senkrecht zur Bewegungsebene der Hebel eine geringere Steifigkeit aufweisen, in Bewegungsrichtung jedoch eine höhere Steifigkeit.

7. Fensterrollo nach Anspruch 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Enden der Zugleiste je eine Laufrolle angebracht ist, mit der die Zugleiste beim Aus- und Einfahren an der Fensterscheibe abrollen kann.

8. Fensterrollo nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element in den Hebeln die Gestaltung einer metallischen Blattfeder hat.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Abb. 1

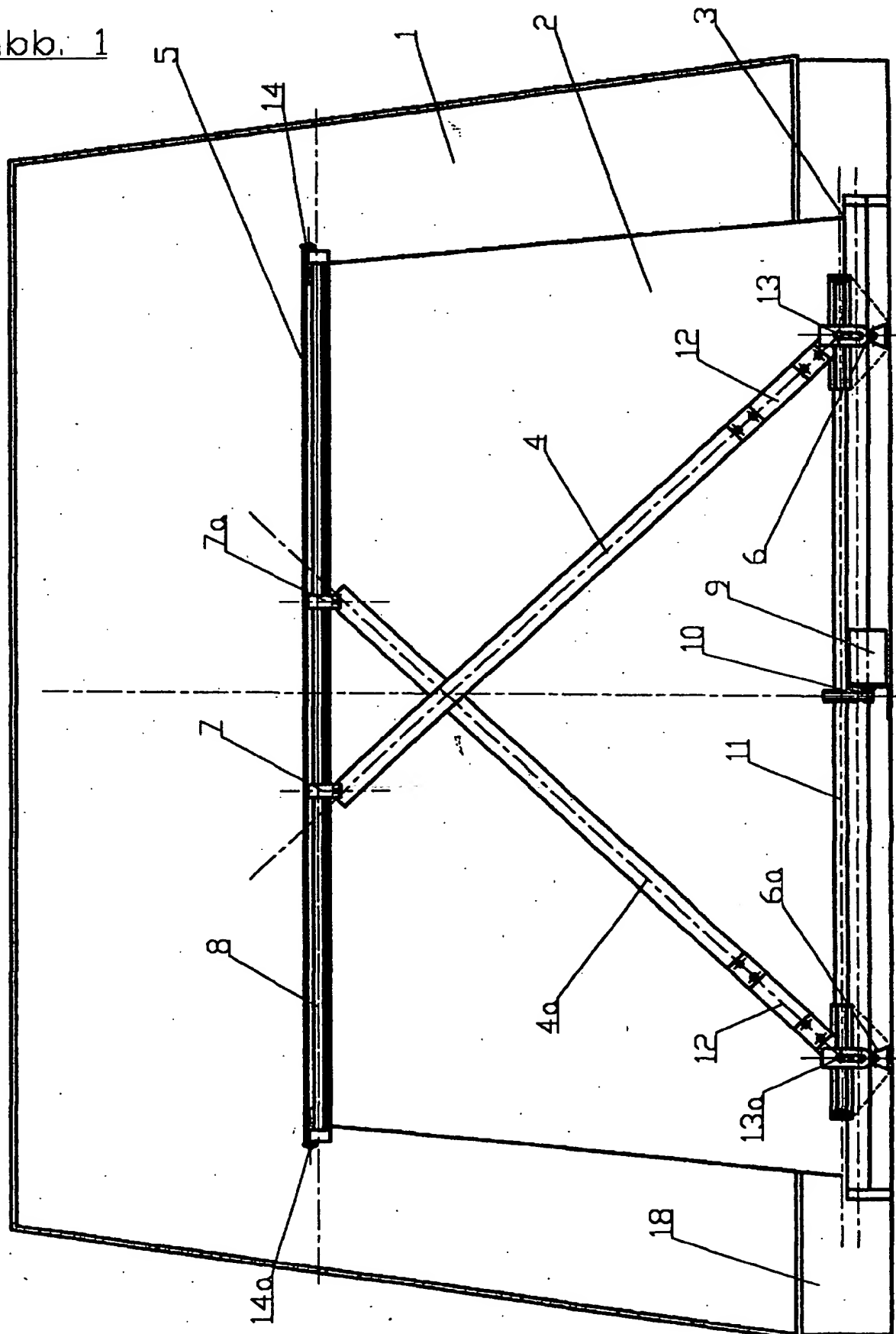


Abb. 2

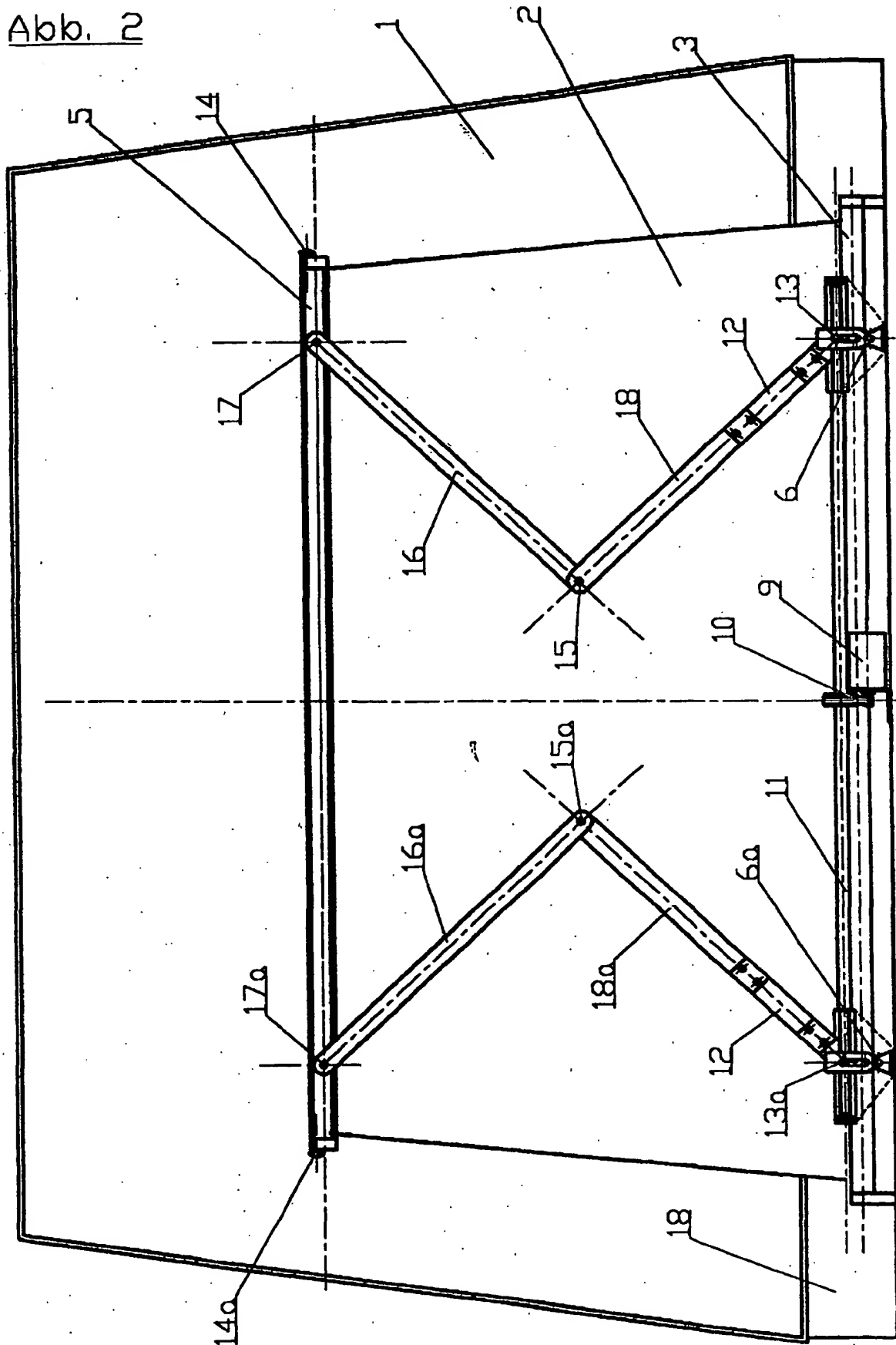


Abb. 3

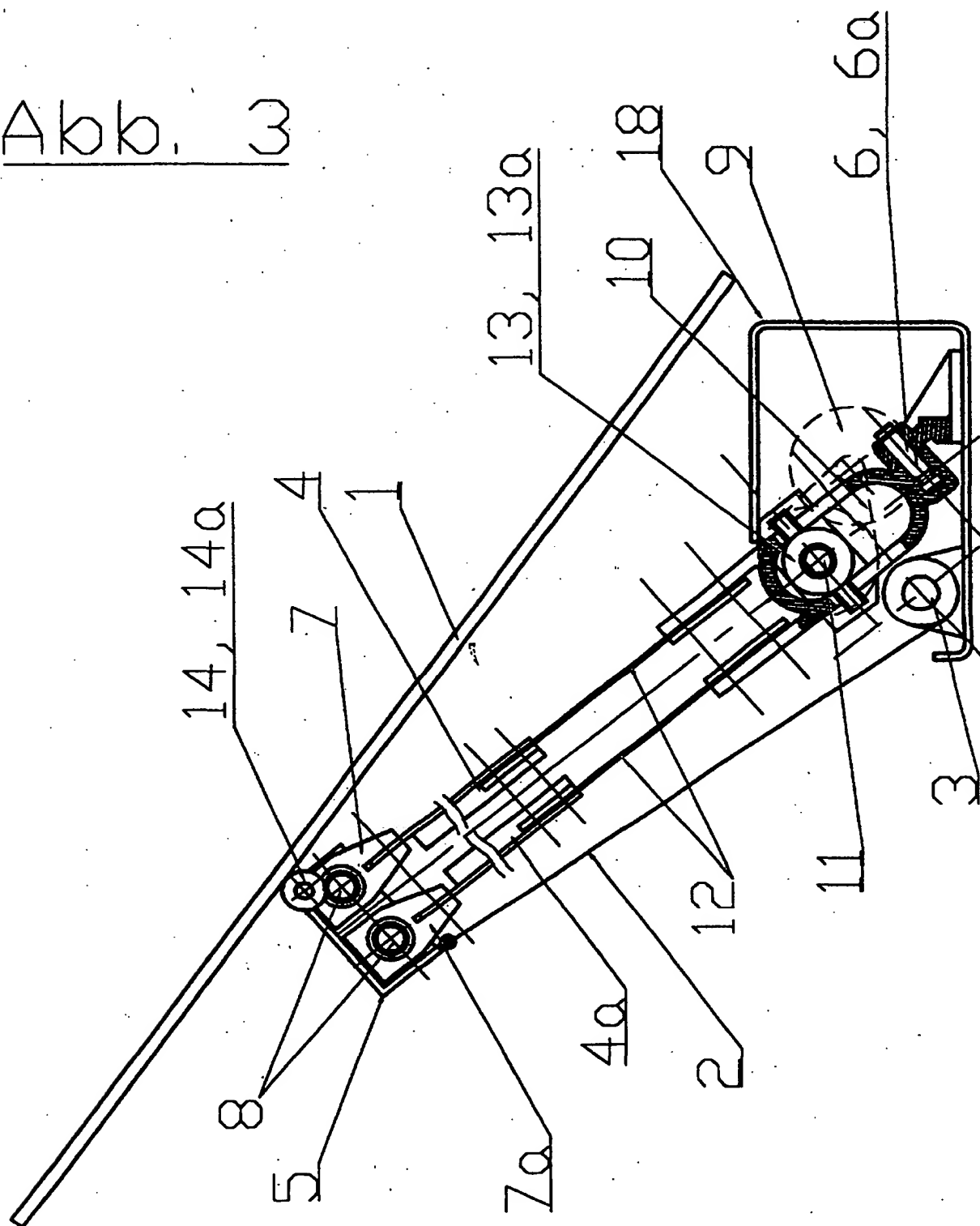
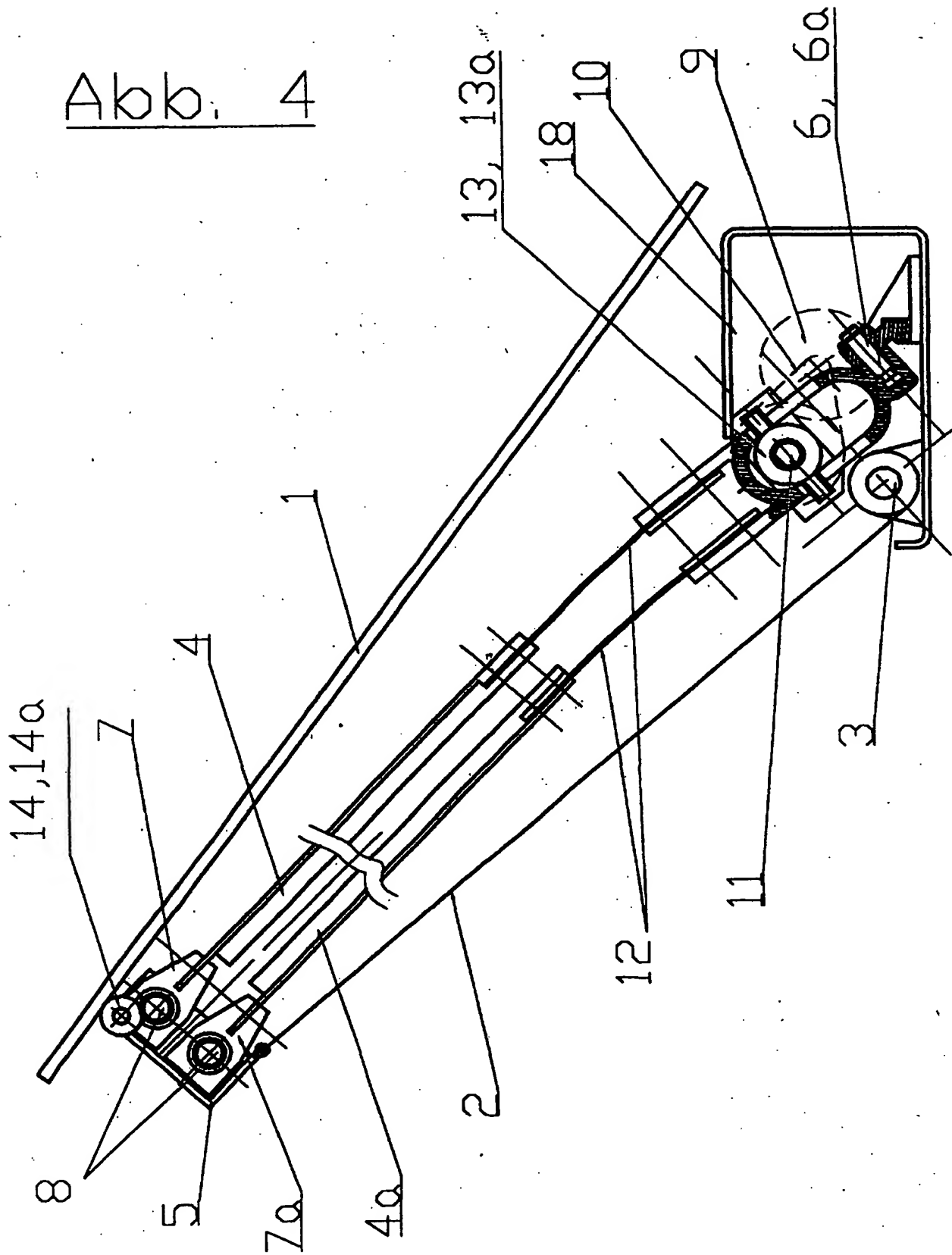
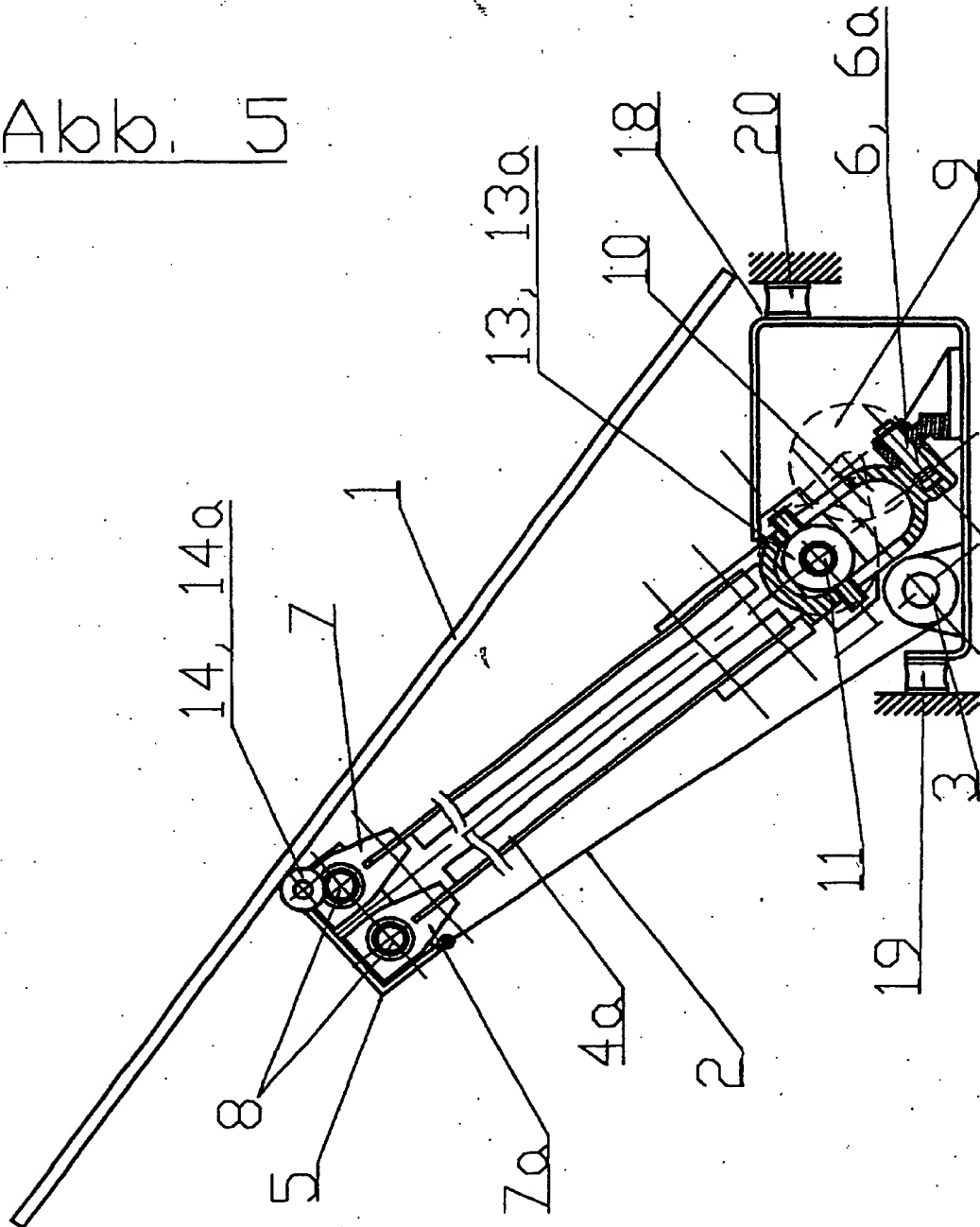


Abb. 4



17-05-99

Abk.: 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)